



# LICENCE CPES MODELISATION ET NUMERIQUE EN SCIENCES DE LA VIE



ECTS  
180 crédits

Durée  
3 ans



Structure de  
formation  
Faculté des  
Sciences



Langue(s)  
d'enseignement  
Français

## Parcours proposés

- › Licence 1 CPES Modélisation et numérique en sciences de la vie
- › Licence 2 CPES Modélisation et numérique en sciences de la vie

- Encadrement par des enseignants de classes préparatoires et des enseignants-chercheurs de l'université

- Très grande majorité d'enseignements en petits effectifs durant les deux premières années

- Nombreux enseignements par projets visant à développer l'autonomie et l'esprit critique ; projets ou stages en lien avec la recherche dès la première année.

## Présentation

Le CPES est une formation sélective en 3 ans conduisant à un diplôme de Licence, coorganisé par une université et un lycée. Cette formation est pluri-disciplinaire, de très haut niveau scientifique, avec une initiation à la recherche dès la première année.

Le parcours « modélisation et numérique en sciences de la vie » a pour objectif de former des spécialistes de sciences de la vie qui disposent d'une compétence complémentaire en méthodes numériques (mathématiques et informatique) afin d'aborder les enjeux de la science à l'ère des données massives et des systèmes complexes.

## Les + de la formation

- Formation scientifique de haut niveau proche de la recherche et pluri-disciplinaire

## Objectifs

A l'issue des trois années de formation, les étudiant•e•s poursuivent en Master avec une double compétence recherchée. La formation a pour ambition de leur fournir les compétences nécessaires pour viser des débouchés, à l'issue du Master ou d'une thèse de doctorat, dans les métiers de la recherche publique ou des services de R&D des entreprises.

## Savoir faire et compétences

Le CPES apporte aux étudiant•e•s une formation complète de premier cycle universitaire de biologie. Cette compétence est complétée par une formation en mathématiques et informatique axée vers la modélisation des phénomènes naturels, la simulation numérique, l'analyse des grands jeux de données, l'intelligence artificielle et la programmation d'outils informatiques.



## Organisation

---

### Modalités d'alternance

Le CPES n'est pas accessible en formation par alternance.

## Admission

---

### Conditions d'accès

Pour l'entrée en première année de la formation :

- Diplôme du baccalauréat ou niveau équivalent
- Niveau de français B2 minimum
- Pour les bacheliers ou futurs bacheliers français ou originaires de l'Union Européenne, de l'Espace économique européen (E.E.E.), de la Confédération Suisse, de Monaco ou d'Andorre : candidature via la plateforme Parcoursup
- Pour les candidats de nationalité étrangère, non-titulaires ou ne préparant pas un baccalauréat français ou un baccalauréat européen et non-ressortissants de l'Union européenne, de l'Espace économique européen (E.E.E.), de la Confédération Suisse, de Monaco ou d'Andorre et résidant dans un des pays disposant d'un espace Campus France : candidature sur le site Campus France de votre pays de résidence.
- Pour les autres candidats ne répondant pas aux critères décrits dans les deux points précédents : candidature via Parcoursup.

Les candidatures pour une entrée en L2 ou L3 CPES d'étudiants extérieurs se font via la plateforme e-candidat.

### Modalités d'inscription

Les inscriptions en première année se font après acceptation via la procédure Parcoursup ou via la plateforme Etudes en France de Campus France, selon le public concerné. Les inscriptions en L2 ou L3 d'étudiants extérieurs se font après acceptation via la procédure e-candidat.

### Public cible

La formation s'adresse aux bacheliers motivés, intéressés par les applications des mathématiques et de l'informatique aux sciences expérimentales, prêts à s'investir dans une formation proche de la recherche et originale. La formation recherche des profils variés, et porte une attention particulière à la diversité sociale et géographique, notamment aux boursières et boursiers.

### Droits de scolarité

Les droits de scolarité comprennent d'une part une contribution à la vie étudiante et de campus (CVEC) et d'autre part des droits d'inscription, au même niveau que ceux perçus pour une inscription en Licence dans un établissement universitaire public. Les boursiers de l'enseignement supérieur français sont dispensés de la partie droits d'inscription.

### Pré-requis nécessaires

Le CPES s'adresse à des bacheliers ayant suivi une formation scientifique lors de leurs études secondaires. Avoir suivi une spécialité en mathématiques et en sciences de la vie (SVT ou biologie-écologie) et fortement recommandée. En revanche, il n'est pas nécessaire d'avoir suivi des enseignements d'informatique.

## Et après

---

### Poursuites d'études



L'objectif du CPES est de conduire les étudiant•e•s à poursuivre dans un Master tourné vers la recherche (diplôme qui pourra ensuite être suivi d'une thèse de doctorat), avec une composante pluri-disciplinaire.

Au sein de l'Université de Montpellier, les diplômé•e•s de Licence issu•e•s du CPES peuvent naturellement se tourner vers les Masters pluri-disciplinaires ou intégrant une forte composante numérique, par exemple les parcours des Masters Biologie-Santé, Biologie-Ecologie-Environnement, Eco-Epidémiologie, Gestion de l'Environnement, Bio-informatique, etc. (liste non-exhaustive). De très nombreux autres Masters hors Montpellier ou à l'étranger recherchent des profils pluridisciplinaires comme ceux des diplômés de CPES.

---

## Passerelles et réorientation

Il est toujours possible en cours de formation (fin de premier semestre de L1, fin de L1, fin de L2) de rejoindre la Licence de Sciences de la Vie.

---

## Insertion professionnelle

En tant que formation de premier cycle universitaire, le CPES n'est pas destiné à offrir une insertion professionnelle au bout des 3 années de formation, celle-ci doit intervenir après deux années supplémentaires (années de Master), donc à bac +5

---

## Infos pratiques

---

### Contacts

#### Contact administratif

FdS CPES

✉ [fds-cpes@umontpellier.fr](mailto:fds-cpes@umontpellier.fr)

---

## Etablissement(s) partenaire(s)

Lycée Joffre de Montpellier

---

## Lieu(x)

📍 Montpellier - Faculté des Sciences



# Programme

## Organisation

Le CPES est le fruit d'un partenariat entre l'Université de Montpellier (Faculté des sciences) et le Lycée Joffre (enseignants de classes préparatoires). Les étudiant•e•s sont encadrées pendant les deux premières années par des enseignant•e•s de classes préparatoires et des enseignant•e•s-chercheur•e•s de l'université, et partagent leur temps entre les deux établissements (80 % au lycée et 20 % à l'Université en première année, 50 % de chaque côté en deuxième année). En troisième année, les étudiant•e•s s'insèrent dans une Licence existante de la Faculté des sciences tout en conservant un parcours spécifique leur permettant de développer leur compétence complémentaire en mathématiques et en informatique.

Des enseignements transversaux de langue vivante étrangère (anglais) et de culture générale, ainsi qu'une initiation aux grands problèmes économiques et géopolitiques du monde contemporain (en première année) sont également proposés.

Chaque année, un projet ou un stage de découverte de la recherche a lieu en fin d'année universitaire. Ces enseignements permettent aux étudiant•e•s de découvrir les problématiques mises en jeu dans les métiers de la recherche, de participer à des projets de recherche existants et de mettre en œuvre les méthodes numériques et de modélisation enseignées tout au long de la formation. Par ailleurs, une partie de l'enseignement est réalisée en apprentissage par projets et donne lieu à des travaux en autonomie ou en groupe.

## Licence 1 CPES Modélisation et numérique en sciences de la vie

### Semestre 1

Chimie S1 (Joffre)	3 crédits
Mathématiques S1 (Joffre)	5 crédits
Langue Vivante S1 (Joffre)	2 crédits
Des cellules aux organismes	4 crédits
Problématiques monde contemporain S1 (Joffre)	2 crédits
Informatique S1 (Joffre)	4 crédits
Approfondissement CPES Informatique S1	2 crédits
Approfondissement CPES Mathématiques S1	2 crédits
Biologie S1 (Joffre)	4 crédits
Culture Générale S1 (Joffre)	2 crédits

### semestre 2

Approfondissement CPES Mathématiques S2	2 crédits
Exploration du cerveau	4 crédits
Problématiques monde contemporain S2 (Joffre)	1 crédits
Mathématiques S2 (Joffre)	5 crédits
Projet CPES Sc vie S2	2 crédits
Informatique S2 (Joffre)	4 crédits
Biologie S2 (Joffre)	6 crédits
Approfondissement CPES Informatique S2	2 crédits
Culture Générale S2 (Joffre)	2 crédits
Langue Vivante S2 (Joffre)	2 crédits

## Licence 2 CPES Modélisation et numérique en sciences de la vie

### Semestre 3



Mathématiques S3 (Joffre)	2 crédits	Biologie S4 (Joffre)	6 crédits
Bases de la physiologie végétale		Culture Générale S4 (Joffre)	1 crédits
Compléments de mathématiques générales CPES S3	2 crédits	Approfondissement CPES Informatique S4	2 crédits
Approfondissement CPES Mathématiques S3	2 crédits	Physiologie des grandes fonctions CPES	2 crédits
Ecologie fondamentale: concepts et méthodes	4 crédits	Mathématiques S4 (Joffre)	2 crédits
Informatique S3 (Joffre)	2 crédits	Choix CPES SV S4	3 crédits
Approfondissement CPES Informatique S3	2 crédits	Approfondissement de biologie cellulaire et moléculaire Microbiologie 2	
Bases de la physiologie Animale et d'Immunologie		Approfondissement CPES Mathématiques S4	2 crédits
Biochimie et microbiologie TD TP CPES S3	2 crédits	Introduction à l'évolution	2 crédits
Anglais CPES S3	1 crédits	Informatique S4 (Joffre)	2 crédits
Biologie S3 (Joffre)	6 crédits	Anglais CPES S4	1 crédits
Culture Générale S3 (Joffre)	1 crédits	Biochimie métabolique	
		Génétique 1	
		Projet CPES Sc vie S4	2 crédits

## Semestre 4

---